Чернова Светлана Александровна
кандидат экономических наук,
ведущий научный сотрудник сектора форсайта
и проблем развития НИС РИЭПП.
Тел. (495) 916-28-84,
info@riep.ru

ОЦЕНКА НАПРАВЛЕНИЙ ПОЛИТИКИ ЕС И РФ В ОБЛАСТИ ИССЛЕДОВАНИЙ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ИННОВАЦИЙ И ОБРАЗОВАНИЯ

Европейский союз достиг успеха и продвижения в ряде областей, включая такие, как возрождение европейской экономики, с целью построения в «ЕС к 2010 году самой конкурентоспособной в мире и динамичной экономики, *основанной на знаниях*». Эта инициатива известна так же как «Лиссабонская стратегия», названная по имени города, в котором она была одобрена главами государств и правительств стран-членов ЕС в марте 2000 года.

Наряду с постановкой других проблем, Лиссабонская встреча более известна благодаря тому, что на ней впервые была сформулирована так называемая «Европейская инновационная политика». Эта политика нашла свое дальнейшее развитие на встрече на высшем уровне, состоявшейся в Барселоне в марте 2002 года. Именно там лидеры стран ЕС приняли решение о том, что инвестиции в НИОКР, как доля от ВВП, должны увеличиться с 1.9% в 2000 году до 3% в 2010 году. Такой рост вполне реален, учитывая множественность мероприятий и мер, а также наиболее существенный вклад в достижение этой цели со стороны делового сообщества.

После встречи на высшем уровне в Барселоне началось широкое обсуждение направлений и необходимых мероприятий по достижению поставленных целей. Представители европейских институтов и профессиональных европейских ассоциаций, государства-члены ЕС и государства-кандидаты в члены ЕС, а также представители деловых кругов, государственные исследовательские организации и финансовые круги приняли непосредственное участие в этом обсуждении. Был издан ряд информационных документов, в которых активно поддерживались сформулированные общие направления, а также разъяснялось содержание реформ инновационной политики.

Сущность обсуждений была сформулирована в информационном документе ЕС «Инвестиции в исследования: план действий Европы», принятом в 2003 году. Разделы этого плана настойчиво рекомендовались как основные направления по реализации конкретных мероприятий, направленных на достижение амбициозных целей, выработанных на Барселонской и Лиссабонской встречах на высшем уровне. Эти направления определяют четыре блока мероприятий:

- Первый блок направлен на поддержку действий стран ЕС и других участников и обеспечение последовательности и взаимодействия этих шагов, что позволило бы сформировать эффективную комбинацию необходимых политических мероприятий. Этот подход включает также процесс координации внутри стран ЕС и в отношении с другими государствами-членами ЕС и вступающими в ЕС странами. Предполагается создание ряда «Европейских технологических платформ», призванных объединить основных участников инновационной системы — исследовательские организации, промышленность, государственные регулирующие органы, потребителей и т. д. — вокруг ключевых технологий, с тем чтобы разработать и реализовать на практике общую стратегию в области создания, развития и использования этих технологий в Европе.
- Второй блок мероприятий направлен на совершенствование государственной поддержки в области исследований и технологических инноваций. Чтобы осуществлять инвестирование в европейские исследования, предприятия должны сформировать достаточное количество сильных исследовательских коллективов, а государственные НИИ — иметь четкое взаимодействие с промышленными предприятиями и обладать эффективной государственной финансовой поддержкой, включая финансовые стимулы. Этот план действий сосредоточен на мерах по улучшению возможности для карьерного роста ученых, приближению государственных исследований к нуждам промышленности и мерах по развитию и полной реализации потенциала европейских и национальных государственных финансовых инструментов. Например, согласно Плану действий, к 2005 году органы государственной власти должны были отменить действовавшие законы и их применение в сфере многочисленных финансовых схем государственного финансирования, которые затрудняли трансъевропейское сотрудничество и передачу технологий и, как следствие, значительно снижали возможности для исследований и инноваций для бенефициаров.
- Третий блок мероприятий определяет обязательное увеличение объема государственного финансирования исследований. Учитывая нынешний экономический спад, еще большее значение приобретает задача по реализации бюджетной политики, направленной на создание благоприятного инвестиционного климата — залога устойчивого роста в будущем — прежде всего за счет приоритета научных исследований. Эти мероприятия должны быть направлены на поддержку и всесторонний контроль над расходованием государственного бюджета и на полное использование возможностей для государственной поддержки промышленности в рамках Программы государственной помощи и других государственных актов. Например, в рамках Плана действий предполагается улучшить информирование о разных видах государственной поддержки, которую власти могут оказывать без вмешательства в конкуренцию.
- И наконец, четвертый блок мероприятий призван улучшить условия для исследований и технологических инноваций в Европе: защиты прав на интеллектуальную собственность, регулирования товарных

рынков и связанных с этим стандартов, правил конкуренции, финансовых рынков, улучшения налоговых процедур, методов учета объектов и процесса исследований руководством компаний и предоставления отчетной информации. Например, согласно Плану действий, каждый студент, обучающийся на факультетах естественных наук, факультетах инженерного направления или бизнеса, дополнительно к основной специальности должен пройти курс обучения в области интеллектуальной собственности и трансфера технологий.

Тем не менее, выполнение этого Плана действий в значительной степени зависит от каждого государства-члена ЕС. При этом роль Европейской Комиссии состоит, главным образом, в координации усилий и поддержке мер по осуществлению Плана. Ожидается, что его реализация будет в значительной степени осуществляться *методом «открытой координации»*, который призван стимулировать обмен лучшим опытом, а также обеспечить усиленный контроль, направленный на достижение заявленных целей.

Формально не существует единой европейской политики в области инноваций. Инновационная политика государств-членов ЕС и политика самого ЕС осуществляются параллельно, но необязательно составляют единое целое. Однако деятельность ЕС в сфере исследований и инноваций направлена на усиление сотрудничества между всеми странами ЕС *в рамках программ научных исследований и технологий* (т. е. научно-исследовательские проекты, финансируемые из бюджета ЕС, должны всегда иметь партнеров по крайней мере из двух разных стран ЕС).

В целях облегчения дальнейшей интеграции национальных исследовательских программ в реальном «европейском исследовательском пространстве» (не настаивая на проведении единой европейской политики в области исследований — в политическом аспекте эти планы относятся к далекой перспективе) Европейская Комиссия ставит следующие задачи:

- содействие развитию «Европейских центров экспертизы» путем организации информационной сети для обмена информацией между ведущими научными учреждениями, действующими на территории всех стран;
- улучшение координации между национальными и общеевропейскими программами исследований и установление более тесных связей между европейскими исследовательскими организациями;
- более эффективное использование инструментов косвенной поддержки ученых, развитие эффективных инструментов по защите интеллектуальной собственности, поощрение создания компаний и поддержка венчурного инвестирования;
- поддержка исследований, необходимых для принятия политических решений и разработки общей системы научно-технических ссылок;
- усиление мобильности ученых, усиление присутствия и роли женщин-ученых и привлечение молодежи к научной карьере;
- укрепление роли регионов в осуществлении общеевропейских исследовательских проектов, интегрирование научных сообществ стран

Западной и Восточной Европы, повышение привлекательности Европы для ученых всего мира;

- решение проблем науки и общества на общеевропейском уровне и развитие понимания этических аспектов в области науки и технологии.

Ключевое отличие между ЕС и Россией *лежит во всей структуре экономики*, которая в значительной мере определяет инновационный опыт и его применение. Несмотря на некоторые многообещающие признаки, свидетельствующие об активном участии бизнеса в научно-исследовательской деятельности в последние годы, российским компаниям предстоит долгий путь, чтобы выйти на уровень, соответствующий уровню интенсивности научно-исследовательских работ ведущих компаний ЕС, США и Японии. К сожалению, российское правительство еще делает не много для увеличения участия бизнеса в научно-исследовательском секторе.

В большинстве других промышленно развитых стран обычно используют несколько инструментов (включая гранты и льготное налогообложение) в целях поддержки частного сектора научных исследований. В определенном смысле такое отсутствие правительственной поддержки можно объяснить преобладанием в российской экономике добывающего сектора. Этот сектор проявляет незначительную заинтересованность в такой поддержке, поскольку относится к низкотехнологичному сектору промышленности. Это отличается от ситуации в ЕС, США и Японии, где высокотехнологичные отрасли промышленности доминируют в экономике.

Другие отличия в инновационном опыте и политике стран ЕС и России заключаются в следующем:

- В последние 14 лет Россия значительно сократила расходы на научно-исследовательскую деятельность. Сокращение расходов особенно заметно при сравнении с ВВП. Доля общих расходов на научные исследования как процент от ВВП снизилась более чем в 2 раза за период между 1990 и 1998 гг. (т. е. с 2.3% в 1990 году до 0.95% в 1998 году), однако с этого времени поднялась до уровня 1.27% от ВВП в 2003 году. Показатели научно-технологического потенциала России значительно ниже по сравнению с 1990 годом. Это еще более увеличило дистанцию от стран ЕС и от других развитых стран. Причина такой ситуации заключается в недостаточном увеличении (по-прежнему малой) доли высокотехнологичной продукции России на мировом рынке.
- В отличие от Европейского Союза, научно-исследовательская деятельность в России имеет тенденцию сосредотачиваться в основном на базовых или фундаментальных исследованиях. Кроме того, центр тяжести научных исследований в России сильно смещен в сторону инжиниринга (62.7% от общего числа ученых в 2003 году) и слабо представлен в социальных и гуманитарных отраслях знаний (5.1% от общего числа ученых в 2003 году).
- Малый и средний бизнес играет менее заметную роль в российской экономике (в нем задействовано 25% рабочей силы), чем в странах ЕС (в нем задействовано 72% рабочей силы). Кроме того, в России ма-

лые и средние предприятия считаются менее инновационными по сравнению с их европейскими аналогами.

- Крупные компании в странах ЕС характеризуются как гораздо более инновационные по сравнению с аналогичными в России. Частично это отражает отличие в специализации (российская низкотехнологичная ресурсодобывающая промышленность по сравнению с европейскими высокотехнологичными производствами товаров народного потребления и фармацевтической продукции), частично это связано с небольшими объемами инвестиций в НИОКР со стороны европейских компаний.
- Доля инвестиций со стороны бизнес-сектора в НИОКР в России (по оценкам, составила 20.8% в 2003 году) намного меньше, чем аналогичный показатель в ЕС (по оценкам, достигла 52.6% в 2001 году). Доля инвестиций со стороны бизнес-сектора в НИОКР еще выше в США (66.3% в 2001 г.) и Японии (73.0%).
- В России и странах ЕС существуют разные факторы, которые ограничивают инновационную деятельность. Например, в качестве таких факторов в Великобритании выделяют: среди экономических — слишком высокие прямые издержки на инновации, проблемы, связанные с мобилизацией финансовой поддержки; среди внутренних производственных факторов — недостаток квалифицированного персонала и организационные проблемы; среди прочих — влияние стандартов и мер по регулированию деятельности фирм. Для России из экономических факторов важнейшим является недостаток собственных денежных средств и инвестиционных ресурсов. Вторым по важности является недостаточная финансовая поддержка со стороны государства. Что касается внутренних производственных факторов, то проблему недостатка квалифицированного персонала отмечает почти в десять раз меньшее количество фирм по сравнению с числом фирм, указавших на проблему нехватки денежных средств. Среди прочих факторов важнейшими признаны низкий спрос со стороны потребителей на новые товары и неэффективное законодательство по стимулированию инновационной деятельности.
- Что касается венчурного сектора финансирования, то в России до настоящего времени он остается слаборазвитым. В настоящее время в России более 40 финансовых институтов в сфере прямых и венчурных инвестиций. Согласно экспертным оценкам, общий объем так называемых венчурных инвестиций в 1994—2005 гг. составил всего около 2.5 млрд долл., при этом около 35% приходится на Северо-Запад. В России слабо развит фондовый рынок, и еще нет так называемых «бизнес-ангелов» — состоятельных людей, инвестирующих собственные средства в частные компании на начальных стадиях их развития. В условиях повышенного риска большинство российских венчурных фондов готово инвестировать только в компании, находящиеся на стадии расширения производства или на стадии развитого производства.

Следует отметить:

- Несмотря на многолетние дискуссии, в России до настоящего времени еще не создана комплексная национальная инновационная политика, включающая всех участников системы. Наблюдается смещение

«центра тяжести» в сторону государственных научных исследований и не отводится бизнес-сектору более активной роли. Мало внимания уделяется вопросам участия в инновационном процессе бизнес-сектора, таким как обеспечение соответствующего законодательства по защите собственных исследований и честной конкуренции, финансовых стимулов при инвестировании в инновации и создании новых компаний.

- Государственные исследовательские организации в России продолжают работать скорее в режиме «технологических толчков», нежели руководствуясь технологическими потребностями рынка. В результате часто создаются не востребованные рынком технологии, которые, естественно, отвлекают ресурсы и усилия. Чтобы в будущем избежать подобных проблем, требуется решительное изменение процесса принятия решения при постановке приоритетов исследования. Конечным потребителем новых знаний и технологий (бизнес, правительство и гражданское общество) необходимо предоставить значительно больше прав участия в разработке приоритетов исследований и оценке их результатов.
- По сравнению с международными конкурентами, российские компании инвестируют относительно небольшие средства в собственные исследования и разработки. Российское правительство должно инициировать активную кампанию, призванную стимулировать инвестиции со стороны частного сектора НИОКР, и разработать меры (налоговые, грантовые и т. д.) для ее реализации. Кроме того, правительство должно существенно активировать свое участие в оказании поддержки создаваемым высокотехнологичным компаниям.
- Система государственных научных исследований в России (и система образования) стремительно теряет свою репутацию как внутри страны, так и за ее пределами. Последние пятнадцать лет могут быть охарактеризованы как период застоя, упадка и борьбы за выживание. Наиболее важно то, что система смогла восстановить свой исследовательский потенциал и расширить новые области познания. Необходимы решительные реформы для полного изменения такой ситуации. О некоторых мерах было уже заявлено, например о существенном увеличении зарплаты научным сотрудникам и профессорам наряду со значительным сокращением штата.
- В целях возрождения государственной системы научных исследований необходимо в срочном порядке привлечь молодых сотрудников в научно-исследовательские институты.

Процесс глобализации обострил старые и породил новые проблемы в различных сферах человеческой деятельности, в том числе и в области образования. Становится очевидным, что без модернизации образования вообще и высшей школы в частности невозможно дать адекватный ответ на возникающие вопросы, более того —можно навсегда оказаться на обочине социального прогресса. В то же время в современных условиях важно найти определенный баланс — с одной стороны, интегрироваться в мировое образовательное пространство, а с другой — сохранить несомненные достоинства национальных систем образования, без которых невозможно существование национальной культуры как таковой.

Под воздействием глобализации заметно ускорились интеграционные процессы, достигшие максимального развития в странах Европейского Союза, в меньшей степени в Западном полушарии (Североамериканский договор о свободной торговле (НАФТА) с участием США, Канады и Мексики и ряда ассоциированных латиноамериканских стран, Общий рынок стран Южного Конуса (МЕРКОСУР), включающий Аргентину, Бразилию, Уругвай и Парагвай и выразивший готовность к объединению с Андскими странами, и, наконец, переживающий сложные времена Союз независимых государств). *Стирание межгосударственных границ и постепенное создание единого рынка рабочей силы объективно требуют стандартизации образования* и взаимного признания дипломов. Несмотря на глобализацию, на университетском образовании не может не отразиться обостряющаяся экономическая конкуренция между различными мегаблоками, в первую очередь США, ЕС и Японии.

Уход государства из экономики и сокращение государственного финансирования привели к приватизации высшей школы, повсеместному бурному развитию частного сектора образования, в рамках которого постепенно формируются элитные высшие учебные заведения, характеризующиеся высоким уровнем обучения и рассчитанные на верхние социальные страты общества. Усиление идеологии либерализма в западных странах и повышенное внимание к правам человека и развитию личности требуют сохранения ее неповторимости и ставят на повестку дня вопрос об индивидуальном подходе к обучению, подготовке «штучного товара».

Несмотря на существенные национальные и региональные различия, мировая университетская система сводится к двум основным моделям — департаментской (США) и факультетской (Европа), которым присуща разная философия.

Для Соединенных Штатов Америки характерен, в первую очередь, массовый охват молодежи соответствующего возраста высшим образованием. Как отметил известный социолог образования М. Троу, «большинство американцев почти религиозно убеждены в необходимости и эффективности высшего образования, чего нельзя сказать ни об одной другой нации мира».

Большинство университетов представляют собой объединения школ, колледжей, институтов и научно-исследовательских центров. В США насчитывается более 160 университетов, около 2000 колледжей с четырехгодичным сроком обучения и 1378 двухгодичных. Наиболее известны старейший Гарвардский (основан в 1636 г.), Кембриджский, Йельский, Пенсильванский, Принстонский, Колумбийский и другие университеты. Самые престижные высшие учебные заведения находятся в частном секторе. Зачислению в вузы предшествует 12-летнее школьное образование (5+3+4), включающее начальную (elementary), среднюю (middle) и старшую (high) школу.

Для американских университетов характерны крайне поздняя специализация, индивидуальный подход, максимальный учет интересов сту-

дента, большой удельный вес самостоятельной работы, длительность пребывания в университетских стенах, развитая университетская автономия, индивидуальность преподавательского состава и ряд других особенностей, непривычных для европейских вузов. Система воспитания предполагает индивидуализм, невмешательство в личную жизнь, конкурентоспособность и готовность к смене профессии и гибкому реагированию на запросы рынка.

Старейшие европейские университеты возникли еще в средневековье (в 1158 г. возникшая в XI веке Болонская правовая школа получила статус университета, в 1209 г. основаны Оксфорд и Кембридж, в 1215 – Сорбонна, в 1218 – Университет Саламанки, 1280 – Лиссабонский, в 1348 – Пражский Карлов, в 1364 – Краковский, в 1365 – Венский и в 1386 – Гейдельбергский университеты). За прошедшие столетия в европейской системе университетского образования произошли существенные изменения, однако она по-прежнему характеризуется академизмом, глубокими научными исследованиями, широкой общегуманитарной подготовкой, ранней специализацией. В большинстве стран основную ответственность за развитие образования несет государство, хотя степень его вмешательства различна.

В условиях глобализации, интеграционных процессов в Западной и Центральной Европе и определенного снижения конкурентоспособности европейского образования по сравнению с американским были предприняты определенные усилия по созданию единого европейского образовательного пространства и модернизации высшей школы. Европейская гармонизация университетского образования получила название Болонского процесса (по имени Болонской декларации, подписанной 19 июня 1999 г. большинством стран старого континента). Как известно, намеченное на 2010 г. завершение создания европейского образовательного пространства предусматривает четкое сопоставление и взаимное признание дипломов, переход на трехступенчатую систему высшего образования бакалавр – магистр – доктор (3/5/8), создание общей системы зачетных единиц (60 кредитов за учебный год, 180 – для получения титула бакалавра и 300 – магистра), поощрение мобильности студентов и преподавателей посредством уменьшения административных и нормативных препятствий и взаимного зачета прослушанных курсов, продвижение европейского измерения высшего образования и более тесное межуниверситетское сотрудничество. Несмотря на декларированные общие цели, создание единого европейского пространства происходит довольно болезненно и часто вызывает критику у оппонентов этого процесса. Основная проблема связана с опасностью утраты национальной самобытности и обезличиванием высшей школы.

Несмотря на происходящую стандартизацию, национальные особенности европейской высшей школы все-таки сохраняются. Так, во Франции и в Германии государство остается основным источником финансирования университетов и оставляет за собой основные функции управления. В Германии высшее образование, в том числе и второе, остается бесплатным для отечественных и зарубежных студентов. На регио-

нальном уровне вузы подчиняются профильным министерствам земель, которые утверждают базовые учебники. Некоторые престижные университеты, особенно медицинские, ввели систему конкурсного отбора и проводят вступительные экзамены. Учебный процесс состоит из лекционных и нелекционных периодов, во время последних студент обязан заниматься научной работой. Во многих университетах, особенно новых, резко усилена практическая составляющая. В Испании государственные университеты составляют большинство (47 из 57) и котируются выше частных. Испания остается консервативной страной в сфере высшей школы, высшее образование могут давать только университеты, в состав которых входят другие подразделения – университетские факультеты, высшие технические училища, университетские школы и университетские колледжи (два последних подразделения осуществляют обучение только по программам первого уровня). Принятый в январе 2005 г. королевский декрет о реформировании высшей школы предусматривает государственный контроль над присвоением университетских титулов и ученых степеней. Большие полномочия сохраняются за министерством образования и науки. За основу принимается общеевропейская структура высшего образования, при этом отмечается широкая вариативность магистерских программ, предполагающих как академическую или профессиональную специализацию, так и нацеленность на научную деятельность. Менее жестко определяется и количество зачетных единиц, которые необходимо набрать для получения титула бакалавра (от 180 до 240), что дает возможность университетам проводить более гибкую политику.

В новом тысячелетии базой роста экономики в развитых странах становятся высокие технологии. Создание рынка высоких технологий – это шаг на пути создания экономики, основанной на знаниях. Такое направление развития требует привлечения новых ресурсов, повышает спрос на результаты научно-технической деятельности, инвестиции, информацию и кадры, отвечающие требованиям высоких технологий.

Высокие технологии – важнейшие современные технологии, содержащиеся в научных разработках и в уникальных технологических процессах, оборудовании, приборах и материалах, обладающие высокой степенью наукоёмкости (более 8% по стандартам стран ОЭСР).

Они содержат в себе мировой уровень фундаментальных и прикладных исследований. Это, в частности, биотехнологии, лазерная техника, авиация, исследование космического пространства, ядерная энергетика, генная инженерия, компьютеры и микрооптоэлектронные технологии, химические, телекоммуникационные и информационные технологии, позволяющие изготавливать высокотехнологичную конкурентоспособную продукцию и обеспечивающие сохранение, использование и наращивание накопленного научно-технического и интеллектуального потенциала на приоритетных направлениях социально-экономического развития страны, укрепление ее обороноспособности.

Понимание на государственном уровне того, что в условиях глобализации экономики наука и высокие технологии являются основным

фактором поддержания конкурентоспособности продукции, явилось утверждение Президентом Российской Федерации в марте 2002 года документа под названием «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 г. и дальнейшую перспективу».

Среди основных задач по достижению цели государственной политики в области развития науки и высоких технологий, в том числе, определены:

- поддержка научных исследований и экспериментальных разработок в приоритетных направлениях развития науки, технологий и техники с учетом мировых тенденций в этой сфере;
- совершенствование системы подготовки научных и инженерных кадров высшей квалификации в области науки и технологий;
- укрепление научно-исследовательского сектора высшей школы.

Необходимо отметить, что важным условием повышения результативности отечественного сектора исследований и разработок является реализация мер по углублению интеграции науки и образования, включающих, в частности, меры по созданию и развитию интегрированных структур: базовых кафедр и лабораторий ведущих вузов в академических институтах, университетских и межуниверситетских комплексов, научно-учебно-производственных центров, исследовательских университетов.

Как намерение государства сконцентрировать ресурсы на создании высоких технологий можно рассматривать факт утверждения Президентом Российской Федерации Приоритетных направлений развития науки, технологий и техники Российской Федерации и Перечня критических технологий Российской Федерации (2006 г.).

В действующем Перечне значится восемь приоритетов:

1. Безопасность и противодействие терроризму.
2. Живые системы.
3. Индустрия наносистем и материалов.
4. Информационно-телекоммуникационные системы.
5. Перспективные вооружения, военная и специальная техника.
6. Рациональное природоиспользование.
7. Транспортные, авиационные и космические системы.
8. Энергетика и энергосбережение.

В Перечне критических технологий 34 позиции. Это технологии межотраслевого характера, содержащие существенные предпосылки для развития многих технологических областей и направлений исследований и разработок и дающие в совокупности главный вклад в решение ключевых проблем реализации приоритетных направлений развития науки и техники.

Одним из важнейших направлений государственной политики в области развития науки и высоких технологий является создание *институциональной среды* инновационной деятельности — национальной инновационной системы как совокупности субъектов и объектов инновационной деятельности, взаимодействующих в процессе создания и ре-

ализации инновационной продукции и осуществляющих свою деятельность в рамках проводимой государством политики в данной области.

В августе 2005 г. Председателем Правительства Российской Федерации утверждены «Основные направления политики Российской Федерации в области развития инновационной системы».

Документ определяет цель, задачи, направления государственной политики в области развития инновационной системы, механизмы и меры по ее реализации.

Инновационная система должна стать одним из инструментов динамичного развития экономики путем обеспечения рационального сочетания и эффективного использования научно-технического, интеллектуального и промышленного потенциала.

Формирование инновационной системы предусматривается на базе равноправного государственно-частного партнерства и направлено на объединение ресурсов государства и предпринимательского сектора экономики для развития инновационной деятельности.

Документом определены следующие направления политики в области формирования инновационной системы:

- создание благоприятной экономической и правовой среды в отношении инновационной деятельности;
- формирование инфраструктуры инновационной системы;
- создание системы государственной поддержки коммерциализации результатов интеллектуальной деятельности.

Целью государственной политики в области развития инновационной системы является формирование экономических условий для вывода на рынок конкурентоспособной инновационной продукции в интересах реализации стратегических национальных приоритетов Российской Федерации: повышение качества жизни населения, достижение экономического роста, развитие фундаментальной науки, образования, культуры, обеспечение обороны и безопасности страны путем объединения усилий государства и предпринимательского сектора экономики на основе взаимовыгодного партнерства.

Достижение такой цели невозможно без адекватных усилий высшего образования, развития системы непрерывной подготовки специалистов по организации и управлению в сфере инновационной деятельности как деятельности, направленной:

- на создание и организацию производства принципиально новой или с новыми потребительскими свойствами продукции (товаров, работ, услуг);
- создание и применение новых или модернизацию существующих способов (технологий) ее производства, распространения и использования;
- применение структурных, финансово-экономических, кадровых, информационных и иных нововведений при выпуске и сбыте продукции (товаров, работ, услуг), обеспечивающих экономию затрат или создающих условия для такой экономии.

Улучшению инновационной деятельности будет также способствовать подготовка квалифицированных менеджеров, специалистов-патентоведов и юристов, специализирующихся в вопросах использования результатов интеллектуальной деятельности.

Ведущие отечественные вузы всегда отличались творческим поиском, своими научными школами. *Сфере высшего образования* необходима поддержка научной среды, в которой генерируются новые знания, готовятся научные кадры. Задача сохранения и поддержки такой среды должна решаться не только через поддержку научных школ, молодых ученых, но и через обновление материальной базы науки.

Основными проблемами в сфере научно-технической и инновационной деятельности, которые тормозят процессы генерации знаний и воплощения полученных результатов в новые технологии, продукцию, услуги, являются:

- отсутствие условий для расширенного воспроизводства среды генерации знаний, что приводит к увеличению масштабов миграции лучших ученых, следствием которой могут стать деградация ряда областей фундаментальной и прикладной науки, а также в сфере высшего образования, утрата престижа страны как научной державы и еще большее отставание от развитых стран в производстве и экспорте высокотехнологичной продукции;
- недостаточная концентрация финансовых ресурсов на ограниченном числе приоритетов, в том числе благодаря рассредоточению по различным ведомствам ресурсов на проведение исследований и разработок, что препятствует их консолидации при реализации крупных научно-технологических и инновационных проектов;
- доминирование во многих секторах промышленности отсталых технологических укладов, отсутствие необходимых стимулов для осуществления инновационной деятельности на основе отечественных исследований и разработок взамен закупок импортного оборудования и технологий;
- низкий спрос на научно-технические результаты со стороны государства и неэффективное законодательное обеспечение в сфере создания, использования и правовой охраны результатов научно-технической деятельности;
- неразвитость инновационной инфраструктуры и разрывы в инновационном цикле, приводящие к тому, что получаемые в отечественных научных организациях новые знания и передовые технологии в большей степени востребованы за рубежом и поставляются туда на невыгодных условиях для России;
- сохранение разрыва между наукой и образованием, который приводит к ухудшению кадрового обеспечения исследований и разработок и качества образования;
- слабость косвенных механизмов поддержки науки, включая льготы, преференции, кредиты и гарантии.

Еще не сложился новый тип воспроизводства общественного субъекта с потребностями в инновационном производстве, а также специ-

фический тип ценообразования, включающего в издержки производства новых серийных образцов общественно признанные затраты на воспроизводство самого разработчика и косвенно — системы управления инновационными проектами, сферы образования и переподготовки высококвалифицированных кадров.

Идея развития образования на базе научных исследований, сформулированная основателем Берлинского университета В. Гумбольдтом, была важнейшим принципом деятельности первых российских университетов. Однако в XX в., и прежде всего в советское время, когда приоритетной задачей государства было скорейшее достижение успехов по ряду направлений, эта традиция была в значительной степени разрушена, произошла специализация науки, что привело к ведомственной разобщенности образования и науки.

В настоящее время наука и образование разобщены. Существуют два бюджетных потока — академический и вузовский. Поэтому главный вопрос создания интеграционных структур, объединения институтов и академий с вузами заключается в том, через кого пойдут деньги. Но процесс интеграции — это не механическое соединение академических институтов с вузами, а более сложный процесс.

Формы интеграции науки и образования активно обсуждаются научным сообществом. В Высшей школе экономики (ГУ-ВШЭ) в сотрудничестве с МГУ, РАН и Финансовой академией были подготовлены тезисы по проблеме интеграции.

1. Интеграция науки и образования не может сводиться к интеграции материальных комплексов науки и образования. Совсем не обязательно в результате сложения должна получиться их сумма.

2. Начинать реальную интеграцию науки и образования следует с использования мягких инструментов — финансовых. Нужно найти те зоны, где есть преподаватели, занимающиеся академической работой и имеющие возможность посвящать студентам некоторое время после занятий, и профинансировать эти зоны, с тем чтобы обеспечить воспроизводство таких академических кадров.

3. Академическим, исследовательским, преподавательским кадрам нужно дать четкую перспективу. Так, государство должно гарантировать Академии наук, получающей сейчас на финансирование фундаментальных разработок примерно 1 млрд долл., к 2010 г. финансирование до 2 млрд долл. Это поддержит отечественную науку и закрепит кадры.

4. Повысить внимание к университетской науке. Сейчас она получает всего 200 млн долл., и нет соответствующей финансовой инфраструктуры. Не удивительно, что 80% преподавательского состава высшей школы России не ведут никаких научных исследований. Чтобы *создать систему исследовательских университетов*, нужно, по мнению специалистов из ГУ-ВШЭ, определить, сколько университетских, факультетских или кафедральных коллективов можно вывести на такой уровень финансирования, чтобы члены этих коллективов имели зарплату в 2 тыс. долл. в месяц. Лишь при таком уровне оплаты талантливые исследователи останутся работать в России.

Что касается правовой базы интеграции, то в течение нескольких месяцев велась разработка проекта федерального закона, нацеленного на поддержку интеграционных процессов в сфере науки и образования. Этот закон предусматривает различные формы интеграции науки и образования:

- сетевые проекты (договорные объединения); сюда относятся ассоциации и консорциумы («НИИ — факультет» и «отдел НИИ — кафедра»);
- частичная интеграция (структурные подразделения); здесь имеются в виду базовые кафедры и базовые лаборатории;
- полная интеграция (юридические лица) — исследовательские университеты, научно-образовательные центры (НОЦ), центры передовых исследований.

По расчетам Российского общественного совета по развитию образования (РОСРО), минимальная потребность финансирования интеграционных проектов достигает 1.5 млрд руб. в год, что составляет примерно 3% от годового объема бюджетных расходов на науку. Даже эта скромная цифра позволяет отобрать достаточное количество (20—25) крупных и эффективных интеграционных проектов по созданию НОЦ и 200—250 проектов типа «отдел НИИ — кафедра».

Развитие вузовской науки и крупных НОЦ должно стать приоритетной задачей ближайших лет. *Интеграция науки и образования способствует активному участию преподавателей вуза в исследовательской работе и, кроме того, позволяет создать профессионально-образовательные программы и предоставить лабораторное оборудование, отвечающие современному состоянию науки*. При этом появляется возможность участия обучающихся в выполнении исследований по актуальной тематике, в процессе воспроизводства и развития крупных научно-педагогических школ. Таким образом, будущие исследователи уже на ранних стадиях подготовки знакомятся с различными аспектами организации научного творчества, что поможет им решать большие комплексные задачи.

В современных российских условиях *решение задачи интеграции науки и образования означает налаживание эффективного и устойчивого взаимодействия университетов с институтами РАН, с отраслевыми исследовательскими центрами, а также с предприятиями, выпускающими наукоемкую и высокотехнологичную продукцию*.

Достижение поставленных целей возможно путем *административного объединения* (присоединение, слияние) исследовательских институтов и университетов. Например, можно поставить вопрос о присоединении институтов РАН к университетам или о создании университетов в системе РАН. В обоих случаях в начале реализации проекта может произойти разрушение существующей структуры высшего образования и науки с неизбежными потерями. Поэтому реализацию такого административного механизма интеграции целесообразно начать с нескольких пилотных проектов.

Помимо этого, нужно использовать уже накопленный опыт *функциональной интеграции* деятельности университетов и исследовательских структур (институтов, центров, предприятий), сформировавшиеся в стране традиции учебно-научного сотрудничества. Развитию таких механизмов и традиций способствовала федеральная целевая программа «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997—2000 годы».

В ряде классических российских университетов для решения крупных комплексных проблем созданы научно-исследовательские институты, входящие в состав соответствующего по профилю факультета либо подчиняющиеся непосредственно руководству вуза. Кафедры вуза и отделы или лаборатории являются основной формой становления и развития научно-педагогических школ, определяющих учебно-научный потенциал университета. Многие российские классические университеты имеют значительный положительный опыт организации подготовки кадров на базе научных исследований.

Несмотря на имеющиеся положительные примеры и опыт, интеграция науки и образования остается пока нерешенной проблемой. С учетом этого РОСРО рекомендует:

1. В целях создания условий для эффективного использования научного и образовательного потенциала страны и его устойчивого воспроизводства проведение необходимых реформ должно быть подкреплено соответствующими ресурсами. Обеспечение конкурентоспособности российской науки и образования потребует достижения к 2010 г. удельного финансирования, сопоставимого хотя бы со средними параметрами по развитым странам: в сфере высшего образования (в расчете на одного студента) — до 2.3 тыс. долл. США (против 0.7 тыс. долл. в 2004 г.), в науке (в расчете на одного исследователя) — до 72 тыс. долл. (в 2004 г. — 28.9 тыс. долл.). Соответственно объем расходов федерального бюджета на науку к 2010 г. должен быть доведен как минимум до 215 млрд руб., в том числе в РАН — до 54 млрд руб., в вузах — до 36 млрд руб. Это позволит создать перспективу для развития фундаментальных исследований и исследовательских университетов.

2. Интеграция науки и образования не должна сводиться к административным решениям по слиянию вузов и НИИ и смене вывесок, а обеспечивать, прежде всего, формирование устойчивых взаимосвязей между научной и образовательной деятельностью на основе сетевых проектов, объединяющих ученых и преподавателей. Для финансирования сетевых интеграционных проектов, позволяющих получить устойчивый системный эффект, потребуется выделение из федерального бюджета порядка 1.2—1.5 млрд руб. ежегодно, что позволит реализовать 20—25 высококлассных проектов на уровне «НИИ — факультет вуза» и примерно 200—250 проектов на уровне «отдел НИИ — кафедра вуза». Кроме того, кооперация между вузами и научными организациями должна стать одним их основных условий для конкурсного отбора исследовательских проектов.

3. В качестве первоочередных мер государственной поддержки интеграционных процессов в сфере науки и образования следует обеспечить:

- создание правовой базы, дающей возможность формирования и эффективного функционирования различных форм интеграции науки и образования (НОЦ, базовых кафедр и лабораторий и др.), устранение существующих административных и правовых барьеров;
- продолжение приоритетной поддержки ведущих исследовательских университетов как крупнейших научно-образовательных организаций со стороны государства на базе повышенных нормативов финансирования;
- целевое финансирование на конкурсной основе среднесрочных (на 3—5 лет) программ развития научно-образовательных структур, обеспечивающих развитие академических исследований, материальной, приборной и информационной базы, повышение квалификации и мобильность ученых и преподавателей, в виде институциональных грантов с созданием необходимой для этого правовой основы;
- развитие кадрового потенциала, включая: предоставление молодым ученым и преподавателям крупных грантов и льготных ипотечных кредитов для проведения исследований, приобретения научного оборудования, подготовки и реализации инновационных образовательных программ; обеспечение материальных стимулов и социальных гарантий для штатных сотрудников научных подразделений вузов; формирование специальной программы поддержки исследовательских коллективов с привлечением молодых ученых, преподавателей, аспирантов; реструктуризацию сети аспирантур и докторантур, их концентрацию в ведущих университетах и НИИ; реализацию схем мобильности кадров между НИИ, вузами, предприятиями.

4. Введение новых инструментов бюджетного финансирования для поддержки интеграционных процессов в сфере науки и образования должно осуществляться в увязке с комплексом мер по повышению эффективности использования бюджетных средств в области науки.

5. Создание нормативно-правовой базы, позволяющей использовать материальные объекты собственности, накопившиеся в системе образования и науки, для развития альтернативной формы финансирования учебных и научных учреждений-эндаументов, что позволит коллективам ведущих университетов и академических НИИ вести долгосрочную академическую политику, заботиться о своем воспроизводстве.

6. Предусмотреть передачу научно-образовательным структурам зданий, оборудования и другого имущества, высвобождаемого в процессе реструктуризации государственных научных учреждений; создание центров коллективного пользования научным оборудованием, совместных центров научно-технической информации, опытно-экспериментальных баз и т. п.; формирование единой инновационной инфраструктуры на базе вузов и НИИ, *поддержку создания малых стартовых инновационных фирм; реализацию образовательных программ в области инновационного менеджмента*.

Развитие интеграционных процессов сдерживается многочисленными правовыми и административными барьерами, связанными с недостаточной проработанностью и несогласованностью ряда законодательных актов, устранение которых должно стать первым шагом в поддержке со стороны государства.

Формирование целостного, непротиворечивого законодательства, регламентирующего отношения, связанные с интеграцией научных и образовательных структур, и *создающего правовые условия для такой интеграции*, будет способствовать повышению эффективности их функционирования в интересах вклада науки и образования в экономический рост и благосостояние общества.

Литература

1. *Водопьянова Е.В.* Европейское исследовательское пространство как стратегический ресурс общества знаний // Актуальные проблемы Европы: Сб. научных трудов / РАН ИНИОН. Вып. 2. М., 2007. С. 97—115.
2. *Гохберг Л.М.* Интеграция науки и образования // Вестник Рос. обществ. совета по развитию образования. 2004. Вып. 10. С. 8—21.
3. *Гохберг Л.М., Гутников О.В.* Правовое регулирование интеграции научной и образовательной деятельности // Вестник Рос. обществ. совета по развитию образования. 2004. Вып. 10. С. 49—55.
4. *Гохберг Л., Кузнецов И.* Вузозская наука. Перспектива развития // Высшее образование в России. 2004. № 4. С. 107—120.
5. Интеграция образования и науки: перспективы и неотложные меры (проект) // Вестник Рос. обществ. совета по развитию образования. 2004. Вып. 10. С. 45—49.
6. *Путин В.В.* Развитие вузовской науки и крупных научно-образовательных центров должно стать приоритетной задачей // Высшее образование сегодня. 2004. № 6. С. 2—3.
7. *Салтыков Б.Г.* Интеграция — это органическое соединение лучших исследовательских коллективов // Вестник Рос. обществ. совета по развитию образования. 2004. Вып. 10. С. 38—40.
8. *Стронгин Р., Максимов Г.* Опыт интеграции образования и науки // Высшее образование в России. 2005. № 1. С. 3—11.
9. *Шабаева В.И.* К вопросу об интеграции науки и образования. Экономические и социальные проблемы России // Экономическая наука и экономическое образование в переходный период: Сб. научных трудов / РАН ИНИОН. М., 2006. С. 148—156.
10. Комиссия Европейского сообщества. Инвестируя в исследования: План действий для Европы. Брюссель: CEC, апрель, 2003.
11. *Лихачев В*. Россия и Евросоюз: к рубежу 2007 года // Стратегия России. 2006. № 1, январь. С. 11—22.